SIEMENS

Schütze

3TF68..-...., 3TF69..-....

CE

DIN VDE 0660, IEC 60947

Betriebsanleitung

Bestell-Nr.: 3ZX1012-0TF14-1AA2

Deutsch

⚠ Eingeschränkter Berührungsschutz

Schutzart IP00 nach IEC 60529
Fingersicher nach DIN VDE 0106, Teil 100
Inbetriebsetzung und Wartung nur durch Fachpersonal.
Beachten Sie die Betriebsanleitung!

Montage

Maßbilder siehe **Bild I** (Maße in mm).
Mindestabstand zu geerdeten Teilen

Schraubbefestigung auf planer, vertikaler Fläche mit 4 Schrauben M10, maximales Anziehdrehmoment 23 Nm. Schrauben mit den beigelegten Scheiben (Durchmesser 25 mm, Dicke 4 mm) und Federringen sichern. Für das Zusatzblech am 3TF69..-.C../3TF69..-.C.. Schrauben M8 verwenden; mit max. 25 Nm.
Bei der Montage Schütze abdecken, wenn Fremdkörper (z. B. Bohrspäne) auf die Geräte gelangen können. Bei Verschmutzungsgefahr, starkem Staubanfall oder aggressiver Atmosphäre Schütze in Gehäuse einbauen. Zulässige Einbaulagen siehe **Bild II**.
Um die Bedingungen für die Zwangsführung zwischen Hauptschaltgliedern und den Öffnern der Hilfsschaltglieder zu erfüllen, sind je ein Öffner des rechten und linken Hilfsschalterblockes in Reihe zu schalten.

Anschluss

Anschlussschrauben sind lose beigepackt.
Anschluss siehe **Bild III**.

Zulässige Querschnitte für Hauptleiter:	**3TF68**	**3TF69**
1 oder 2 Leiter anschließbar		
feindrähtig mit Kabelschuh	50 ... 240 mm^2	50 ... 240 mm^2
mehrdrähtig, mit Kabelschuh	70 ... 240 mm^2	70 ... 240 mm^2
Anschlussschienen	max. 2x50x5	bis 690 V max.2x60x5 bis 1000 V max. 2x50x5
AWG-Leitungen, ein- und mehrdrähtig	2/0 ... 500 MCM	2/0 ... 500 MCM
Anschlussschrauben	M10x30	M12x40
Anziehdrehmoment	14 ... 24 Nm/ 124 ... 210 lb.in	20 ... 35 Nm/ 177 ... 310 lb.in

Zulässige Querschnitte für Hilfsleiter:	**3TF68/3TF69**
ein- und mehrdrähtig	2x 0,5 ... 1 mm^2 ; 2x1 ... 2,5 mm^2
feindrähtig, mit Aderendhülse	2x 0,5 ... 1 mm^2 ; 2x0,75 ... 2,5 mm^2
Stiftkabelschuh gemäß DIN 46231	2x 1 ... 1,5 mm^2
Flachsteckhülse B2,8	2x 0,3 ... 1,5 mm^2
AWG-Leitungen, ein- und mehrdrähtig	18 ... 12
Abisolierlänge	10 mm
Anziehdrehmoment	0,8 ... 1,4 Nm/7 ... 12 lb.in

Geräteschaltplan und Lage der Anschlussklemmen siehe **Bild IV**.

Betrieb

Beachten Sie die Betätigungsspannung (siehe bedrucktes Spulenschild).

Der Schaltzustand des Schützes ist an der Schaltstellungsanzeige erkennbar, siehe **Bild V**.
Nur für 3TF68..-.C..: Die Schaltzeit des Schützes von 70 ... 120 ms kann beim Durchtrennen der **gelben** Drahtbrücke auf 22 ... 65 ms verringert werden, siehe **Bild VI**. Dann ist ein Wendebetrieb nicht mehr zulässig.

Nach einem Kurzschluss in der Anlage ist an der Schaltstellungsanzeige kein eindeutiger Schaltzustand erkennbar. In diesem Fall sicherstellen, dass der Hauptstromkreis spannungsfrei geschaltet ist. Anschließend das Schütz ohne Last mehrmals schalten. Wird die Verschweißung der Schaltröhren dadurch nicht aufgebrochen, müssen diese ausgetauscht werden.

Bei Überspannungsprüfung müssen die Leitungen der Überspannungsbedämpfung abgeklemmt werden, siehe **Bild VIIa**, da sonst der integrierte Überspannungsbegrenzer zerstört wird.

Bei geänderter Lastseite müssen die Leitungen der Überspannungsbedämpfung an den Anschlussschrauben umgeklemmt werden, siehe **Bild VIIa bis c**. Dazu muss die mittlere Schaltröhre herausgenommen werden, siehe **Bild XIa bis d**. Wird das Schütz in Kombination mit Frequenzumrichtern eingesetzt, ist die Überspannungsbedämpfung abzuklemmen.

Motorschutz durch Überlastrelais 3UA6/3UB1, siehe Betriebsanleitung des Überlastrelais.

Bei Schütz für Tasterbetätigung Relais ohne Wiedereinschaltsperre, bei Schütz für Dauerkontaktgabe Relais mit Wiedereinschaltsperre verwenden.

Instandhaltung

Austauschbar sind: Gehäuseoberteil mit Antrieb, Vakuumschaltröhren, Magnetspule, Hilfsschalterblöcke.
Bestellnummern siehe Katalog.
Um die Betriebssicherheit der Schütze zu gewährleisten, dürfen nur original Ersatzteile verwendet werden!

Gefährliche elektrische Spannung!
Vor Beginn der Arbeiten Gerät spannungsfrei schalten!

Reinigung
Staubablagerungen entfernen (absaugen!)

Austausch der Hilfsschalterblöcke
Bei Bedarf den kompletten Hilfsschalterblock (zwei Hilfsschalter mit jeweils 2S + 2Ö) austauschen, siehe **Bild VIII**.

Austausch des Gehäuseoberteils siehe **Bild IX**.

Kontrolle der Abbrandanzeige der Vakuumschaltröhren siehe **Bild X**.
Der Abbrand der Vakuumschaltröhren kann im eingeschalteten Zustand durch 3 weiße Doppelschieber unter den Anschlüssen der Lastseite kontrolliert werden. Ist der Abstand an einem Doppelschieber in eingeschaltetem Zustand kleiner als 0,5 mm, Schaltröhre austauschen.
Um eine hohe Betriebssicherheit zu gewährleisten, ist es zweckmäßig, alle Schaltröhren auszuwechseln.

Austausch der Vakuumschaltröhren:
Vakuumschaltröhren einzeln, d.h. nacheinander aus- und einbauen!
Ausbau und Einbau siehe **Bild XIa bis e**.

Austausch der Magnetspule siehe **Bild XIIa bis i**.
Spule und Einschaltelektronik müssen zusammen ausgewechselt werden.
Auf saubere Magnetpolflächen achten; zur Reinigung keine fettlösenden Mittel verwenden, nicht ölen und nicht mit scharfen Gegenständen kratzen!

Technische Daten		**3TF68**		**3TF69**	
Gewicht		ca. 16 kg		ca. 19 kg	
zulässige Umgebungstemperatur					
- Betrieb		- 25 ... +55 °C		- 25 ... +55 °C	
- Lagerung		- 50 ... +80 °C		- 50 ... +80 °C	
3TF68:	**Hauptstromkreis**				
Bemessungsisolationsspannung U_i		AC 1000 V			
Bemessungsbetriebsstrom bei 55 °C		I_e	AC-1	AC-3	AC-4
bis	- 690 V	A	630	630	300
bei	- 1000 V	A	450	435	210
I_e AC-1 (690 V)	bei 40 °C	700 A			
Bemessungsleistung		P_N	AC-1	AC-3	AC-4
bei	- 230/220 V	kW	240	191	93
	- 240 V	kW	262	208	101
	- 400/380 V	kW	415	335	160
	- 415 V	kW	453	360	175
	- 500 V	kW	545	434	210
	- 690/660 V	kW	720	573	253
	- 1000 V	kW	780	600	290
3TF69:	**Hauptstromkreis**				
Bemessungsisolationsspannung U_i		AC 1000 V			
Bemessungsbetriebsstrom bei 55 °C		I_e	AC-1	AC-3	AC-4
bis	- 690 V	A	850	820	360
bei	- 1000 V	A	800	580	250
I_e AC-1 (690 V) bei 40 °C		910 A			
Bemessungsleistung		P_N	AC-1	AC-3	AC-4
bei	- 230/220 V	kW	323	260	110
	- 240 V	kW	353	280	120
	- 400/380 V	kW	559	450	160
	- 415 V	kW	610	500	200
	- 500 V	kW	736	600	250
	- 690 V	kW	971	800	350
	- 1000 V	kW	1385	800	350
		3TF68		**3TF69**	
Kurzschlussschutz nach		IEC 60947-4, Betriebsklasse gL (gG)			
- Zuordnungsart 1		A	1250	1250	
- Zuordnungsart 2		A	500	630	
Hilfsstromkreis					
Bemessungsbetriebsstrom I_e/AC-11		5,6 A bei AC 230 V			
Kurzschlussschutz:					
- Sicherungseinsätze		NEOZED und DIAZED gL (gG),16 A			
- Leitungsschutzschalter		C, 10 A B, 16 A			

Weitere Angaben und Zubehör siehe Katalog.

WARNING:

**HAZARDOUS VOLTAGE
CAN CAUSE ELECTRICAL SHOCK
AND BURNS.
DISCONNECT POWER BEFORE PROCEEDING
WITH ANY WORK ON THIS EQUIPMENT.**

Limited protection against electric shock

Degree of protection IP00 according to IEC 60529
Safe-to-touch according to DIN VDE 0106, Part 100
Only suitably qualified personnel may perform commissioning and maintenance.
Follow the Operating Instructions!

Mounting

For dimension drawings see **Fig. I** (Dimensions in mm).
Minimum clearance to earthed parts.

Screw-fastening on level vertical surface with 4 M10 screws, maximum tightening torque 23 Nm. Fasten screws with plain washers (diameter 25 mm, thickness 4 mm) and spring washers provided. Use M8 screws (25 Nm max.) for the additional plate on 3TF69..-.C../3TF69..-.C.. for facilitating installation. During installation, cover off the contactors if foreign bodies (e.g. drilling swarf) might fall onto them. In the event of contamination danger, heavy dust or an aggressive atmosphere install the contactors in housings. For permissible mounting positions see **Fig. II**.
To meet the conditions for positively-driven operation between main contacts and the NC elements of the auxiliary contacts, 1 NC element of the right-hand and left-hand auxiliary contact block must be connected in series.

Connection

Terminal screws are supplied loose.
For connection see **Fig. III**.

Permissible cross-sections for main conductors:

	3TF68	**3TF69**
1 or 2 conductors connectable		
Finely stranded with cable lug	50 to 240 mm^2	50 to 240 mm^2
Stranded with cable lug	70 to 240 mm^2	70 to 240 mm^2
Connection bars	max. 2x50x5	up to 690 V max. 2x60x5 up to 1000 V max. 2x50x5
AWG leads, solid and stranded	2/0 to 500 MCM	2/0 to 500 MCM
Terminal screws	M10x30	M12x40
Tightening torque	14 to 24 Nm/ 124 to 210 lb.in	20 to 35 Nm/ 177 to 310 lb.in

Permissible cross-sections for auxiliary conductors:

	3TF68/3TF69
Solid and stranded	2x 0,5 to 1 mm^2 ; 2x1 to 2,5 mm^2
Finely stranded with core end	2x 0,5 to 1 mm^2 ; 2x0,75 to 2,5 mm^2
Pin cable lug to DIN 46231	2x 1 to 1,5 mm^2
Push-on tab B2,8	2x 0,3 to 1,5 mm^2
AWG leads, solid and stranded	18 to 12
Insulation stripping length	10 mm
Tightening torque	0,8 to 1,4 Nm/7 to 12 lb.in

Use 75° copper wire only.

For circuit diagram and position of terminals see **Fig. IV**.
For circuit diagram (NEMA) see **Fig. A**.

Operation

Note the control voltage (see printed coil plate).

The switching state of the contactor is shown by the indicator, see **Fig. V**. For 3TF68..-.C.. only: The operating time of the contactor of 70 to 120 ms can be reduced to 22 to 65 ms by cutting through the **yellow** wire jumper, see **Fig. VI**. Reversing operation is then no longer permissible.

After a short-circuit in the system, the switching state is not clearly shown by the indicator. In this event, ensure that the main circuit is isolated. Then perform several off-load switching operations on the contactor. If the interrupter fusion does not come apart, the interrupters must be renewed.

For an overvoltage test, the protective-circuit leads must be disconnected, see **Fig. VIIa**, as otherwise the integrated overvoltage limiter is destroyed.

If the load side is changed, the protective-circuit wire connections at the terminal screws must be changed over, see **Fig. VIIa to c**. For this, the middle interrupter must be removed, see **Fig. XIa to d**. If the contactor is used in combination with frequency converters, the protective circuit must be disconnected.

Motor protection provided by overload relay 3UA6/3UB1 (see Operating Instructions for overload relay).

With contactors for momentary-contact control, use relays without reclosing lockout; with contactors for maintained-contact control, use relays with reclosing lockout.

Maintainance

The following are replaceable: Casing upper section with operating mechanism, vacuum interrupters, magnet coil, auxiliary contact blocks.
For order numbers, see Catalog.
In order to assure operating reliability of the contactors, only original spare parts may be used!

Hazardous voltage
Before starting work, isolate the device!

Cleaning
Remove dust deposits (with a vacuum cleaner).
Renewing the auxiliary contact blocks
If necessary, the complete auxiliary contact block can be replaced (two auxiliary contacts each with 2NO+2NC); see **Fig. VIII**.

For renewing the casing upper section, see **Fig. IX**.

For checking the vacuum interrupter erosion indication, see **Fig. X**.
The erosion on the vacuum interrupters can be checked in the closed state by means of 3 white double slides below the connections on the load side. If the clearance on one double slide in the closed state is less than 0.5 mm, the interrupter must be renewed. To ensure good operating reliability, it is advisable to renew all interrupters together.

Renewing the vacuum interrupters:
Remove and install the vacuum interrupters individually, i.e. one after the other! For removing, see **Fig. XIa to e** and installation.
For renewing the magnet coil, see **Fig. XIIa to i**
The coil and closing electronics must be replaced together. Ensure that the magnet pole faces are clean; do not use any grease solvents for cleaning, do not apply oil and do not scratch them with sharp objects.

Technical Data			**3TF68**		**3TF69**	
Weight			approx. 16 kg		approx. 19 kg	
Permissible ambient temperature						
- Operation			- 25 to +55 °C		- 25 to +55 °C	
- Storage			- 50 to +80 °C		- 50 to +80 °C	
3TF68:	**Main circuit**					
Insulation rating U_i			AC 1000 V			
Rated operational current at 55 °C			I_e	AC-1	AC-3	AC-4
up to	- 690 V		A	630	630	300
at	- 1000 V		A	450	435	210
I_e AC-1 (690 V)	at 40 °C		700 A			
Rating			P_N	AC-1	AC-3	AC-4
at	- 230/220 V		kW	240	191	93
	- 240 V		kW	262	208	101
	- 400/380 V		kW	415	335	160
	- 415 V		kW	453	360	175
	- 500 V		kW	545	434	210
	- 690/660 V		kW	720	573	253
	- 1000 V		kW	780	600	290
3TF69:	**Main circuit**					
Insulation rating U_i			AC 1000 V			
Rated operational current at 55 °C			I_e	AC-1	AC-3	AC-4
up to	- 690 V		A	850	820	360
at	- 1000 V		A	800	580	250
I_e AC-1 (690 V) at 40 °C			910 A			
Rating			P_N	AC-1	AC-3	AC-4
at	- 230/220 V		kW	323	260	110
	- 240 V		kW	353	280	120
	- 400/380 V		kW	559	450	160
	- 415 V		kW	610	500	200
	- 500 V		kW	736	600	250
	- 690 V		kW	971	800	350
	- 1000 V		kW	1385	800	350

Horsepower Ratings (CSA and UL)

Rated insulation voltage U_i		AC 600 V Rated output of three-phase motors at 60 Hz		
		3TF68 44-0C...1 NEMA/EEMAC SIZE 6 AC 540 A	3TF68 AC 630 A	3TF69 AC 820 A
-220V	hp	150	200	290
-230V	hp	200	250	350
-460V	hp	400	500	700
-575V	hp	400	660	860

Break all lines

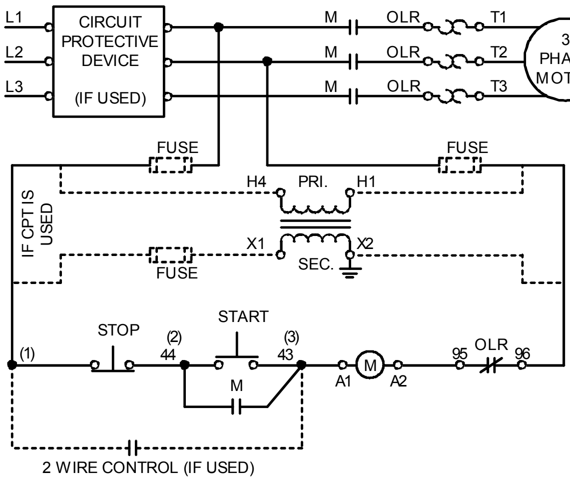
Suitable for use on a circuit capable of delivering not more than 42,000 rms symmetrical amperes, 600 V max.

			3TF68	3TF69
Short-circuit protection to DIN VDE 0660, Part 102/IEC 60947-4**		Fuse Links Duty class gl (gG)		
- Assignment type 1		A	1250	1250
- Assignment type 2		A	500	630

Auxiliary circuit

Rated operational current I_e/AC-11	5,6 A at AC 230 V
Short-circuit protection:	
- Fuse links	NEOZED and DIAZED gL (gG),16 A
- Circuit breaker	C, 10 A B, 16 A

For further data and accessories, see Catalog.



** Footnote:
According to IEC 60947/VDE 0660, the types of protection mean:
"Assignment type 1": Short circuits can cause damage to the contactors making replacement of the equipment necessary.
"Assignment type 2": Easily separable contact welding but no other damage.

Contacteurs

3TF68..-...., 3TF69..-....

DIN VDE 0660, IEC 60947

Instructions de service

N° de réf: 3ZX1012-0TF14-1AA2

Français

⚠ Protection partielle contre le contact direct

Degré de protection IP00 selon CEI 60529
Protégé contre l'accés avec un doigt selon DIN VDE 0106, P. 100
Mise en service et maintenance uniquement par des personnes qualifiées.
Respecter les instructions de service !

Montage

Encombrement, voir **Fig. I** (cotes en mm).
Distance mini aux pièces mises à la terre.
Fixation sur surface verticale plane par 4 vis M10; couple de serrage maximal 23 Nm. Arrêter les vis avec les rondelles (Ø 25 mm, épaisseur 4 mm) et rondelles Grower livrées. Pour la pièce additionnelle d'aide au montage sur 3TF69..-.C../3TF69..-.C.., utiliser des vis M8; couple de serrage max. 25 Nm.
Au montage, recouvrir le contacteur pour empêcher la pénétration de corps solides (p. ex. copeaux). En cas de risque d'encrassement, d'air fortement chargé en poussière ou d'atmosphère agressive, monter le contacteur dans un coffret. Positions de montage admises, voir **Fig. II**.
Pour remplir les conditions de manœuvre effectuée positivement (coïncidence de position entre contacts auxiliares et contacts principaux), un contact NF du bloc de contact de gauche et un contact NF du bloc de droite doivent être branchés en série.

Raccordement

La boulonnerie de raccordement est livrée en sachet.
Raccordement, voir **Fig. III**.

Sections admissibles des conducteurs principaux :

	3TF68	3TF69
Raccordement de 1 ou 2 conducteurs		
À âme souple avec cosse	50 à 240 mm^2	50 à 240 mm^2
À âme câblée, avec cosse	70 à 240 mm^2	70 à 240 mm^2
Barres de raccordement	max. 2x50x5	pour 690 V max. 2x60x5 pour 1000 V max. 2x50x5
Conducteurs AWG, À âme massive ou câblée	2/0 à 500 MCM	2/0 à 500 MCM
Vis de serrage	M10x30	M12x40
Couple de serrage	14 à 24 Nm/ 124 à 210 lb.in	20 à 35 Nm/ 177 à 310 lb.in

Sections admissibles des conducteurs auxiliares :

	3TF68/3TF69
À âme massive ou câblée	2x 0,5 à 1 mm^2 ; 2x1 à 2,5 mm^2
À âme souple, avec embout	2x 0,5 à 1 mm^2 ; 2x0,75 à 2,5 mm^2
Cosse à tige selon DIN 46231	2x 1 à 1,5 mm^2
Clip B2,8 pour languette	2x 0,3 à 1,5 mm^2
Conducteurs AWG, À âme massive ou câblée	18 à 12
Longueur dénudée	10 mm
Couple de serrage	0,8 à 1,4 Nm/7 à 12 lb.in

Schéma de branchement et disposition des bornes, voir **Fig. IV.**

Fonctionnement

Vérifier la tension d'alimentation (cf. étiquette sur bobine).
La position du contacteur est visible sur l'indicateur de position, voir **Fig. V**.
Uniquement 3TF68..-.C.. : la durée de manœuvre du contacteur peut être ramenée de 70-120 ms à 22-65 ms en sectionnant le fil de pontage **jaune**, voir **Fig. VI**. Le fonctionnement réversible n'est alors plus admis. Après un court-circuit dans l'installation, on ne peut pas se fier à l'indicateur de position. Dans ce cas, vérifier l'absence de tension dans le circuit principal. Effectuer ensuite plusieurs manœuvres à vide (hors charge) sur le contacteur. Si cela ne suffit pas pour rompre le soudage des contacts, il faudra remplacer les ampoules de coupure.

Lors de l'essai de surtension, il faut débrancher les limiteurs intégrés de surtension, voir **Fig. VIIa**, sinon on risque leur destruction.

Si l'on change le côté d'alimentation de la charge, il faut aussi déplacer les connexions des limiteurs intégrés de surtension, voir **Fig. VIIa à c**. A cet effet, il faut sortir l'ampoule centrale, voir **Fig. XIa à d**. Si le contacteur est utilisé en combinaison avec des convertisseurs de fréquence, il faut débrancher les limiteurs intégrés de surtension.

Protection du moteur par relais de surcharge 3UA6/3UB1, voir instructions de service du relais de surcharge.
Pour les contacteurs à commande par contact à action momentanée, utiliser un relais sans verrouillage de réenclenchement, et dans le cas d'une commande par contact à action permanente, un relais avec verrouillage de réenclenchement.

Maintenance

Sont interchangeables : la partie supérieure du boîtier avec la commande, les ampoules de coupures dans le vide, la bobine, les blocs de contacts auxiliaires.
Numéros de référence, voir catalogue.
La sûreté de fonctionnement des contacteurs n'est assurée qu'avec des pièces de rechange d'origine.

Tension électrique dangereuse
Avant toute intervention, mettre l'appareil hors tension !

Nettoyage
Eliminer les dépôts de poussière (à l'aspirateur !).
Remplacement des blocs de contacts auxiliaires
Au besoin, remplacer le bloc complet constitué par deux modules avec chacun 2 NO + 2 NF, voir **Fig. VIII**.
Remplacement de la partie supérieure du boîtier, voir **Fig. IX.**

Contrôle de l'indicateur d'érosion des ampoules de coupure, voir **Fig. X.**
L'érosion des contacts des ampoules de coupure peut être contrôlée en position de fermeture au vu de 3 doubles coulisses blanches, situées en-dessous des plages de raccordement inférieures. Si les becs des deux coulisses sont écartés de moins de 0,5 mm en position de fermeture, il faut remplacer l'ampoule correspondante. Dans l'intérêt d'une haute sûreté de fonctionnement, il est cependant recommandé de remplacer toutes les ampoules.

Remplacement des ampoules de coupure dans le vide :
Sortir et remplacer les ampoules de coupures les unes après les autres.
Extraction et mise en place, voir **Fig. XIa à e.**

Remplacement de la bobine, voir **Fig. XIIa à i.**
La bobine et l'électronique d'enclenchement doivent être remplacées conjointement. Veiller à la propreté des surfaces polaires ; ne pas utiliser de solvants de graisse pour le nettoyage, ne pas huiler et ne pas gratter avec des objets acérés.

Caractéristiques techniques			**3TF68**		**3TF69**	
Poids env.			env.	16 kg	env.	19 kg
Température ambiante adm.						
- en service			- 25 á +55 °C		- 25 á +55 °C	
- au stockage			- 50 á +80 °C		- 50 á +80 °C	
3TF68:	**Circuit principal**					
Tension assignée d'isolement U_i			AC 1000 V			
Courant assigné d'emploi pour 55 °C			I_e	AC-1	AC-3	AC-4
jusqu'à	- 690 V		A	630	630	300
pour	- 1000 V		A	450	435	210
I_e AC-1 (690 V)	pour 40 °C		700 A			
Puissance assignée			PN	AC-1	AC-3	AC-4
pour	- 230/220 V		kW	240	191	93
	- 240 V		kW	262	208	101
	- 400/380 V		kW	415	335	160
	- 415 V		kW	453	360	175
	- 500 V		kW	545	434	210
	- 690/660 V		kW	720	573	253
	- 1000 V		kW	780	600	290
3TF69:	**Circuit principal**					
Tension assignée d'isolement U_i			AC 1000 V			
Courant assigné d'emploi pour 55 °C			I_e	AC-1	AC-3	AC-4
jusqu'à	- 690 V		A	850	820	360
pour	- 1000 V		A	800	580	250
I_e AC-1 (690 V) pour 40 °C			910 A			
Puissance assignée			PN	AC-1	AC-3	AC-4
pour	- 230/220 V		kW	323	260	110
	- 240 V		kW	353	280	120
	- 400/380 V		kW	559	450	160
	- 415 V		kW	610	500	200
	- 500 V		kW	736	600	250
	- 690 V		kW	971	800	350
	- 1000 V		kW	1385	800	350
			3TF68			**3TF69**
Prot. contre les courts-circuits selon CEI 60947-4, classe de service gL (gG)						
- type de coordination 1			A	1250		1250
- type de coordination 2			A	500		630
Circuit auxiliaire						
Courant assigné d'emploi Ie/AC-11 5,6 A pour AC 230 V						
Prot. contre les courts-circuits :						
- cartouches fusibles			NEOZED et DIAZED gL (gG),16 A			
- disjoncteur prot. de ligne			C, 10 A B, 16 A			

Pour plus de détails et pour les accessoires, voir le catalogue.

⚠ Protección limitada contra contactos

Grado de protección IP00 según IEC 60529
Protegido contra contacto con los dedos según DIN VDE 0106, parte 100
La puesta en servicio y el mantenimiento se llevarán a cabo por personal calificado
¡Obsérvense las instrucciones de servicio!

Montaje

Véase el plano acotado en la **figura I** (dimensiones en mm).
Distancia mínima a piezas puestas a tierra.
Fijar con tornillos a una superficie plana y vertical usando 4 tornillos M10 con par de apriete máximo de 23 Nm. Inmovilizar los tornillos usando las arandelas planas (diámetro 25 mm, espesor 4 mm) y elásticas suministradas. Sujetar la chapa adicional para facilitar el montaje en el 3TF69..-.C../3TF69..-.C.. con tornillos M8, par de apriete max. 25 Nm. Cubrir los contactores durante el montaje cuando sea posible que caigan sobre ellos cuerpos extraños (p. ej. virutas). Cuando haya peligro de ensuciamiento, elevado contenido de polvo en el aire o atmósfera agresiva se montarán los contactores en una caja.
Posiciones admisibles de montaje, en la **figura II.**
Para que los contactos principales trabajen en sincronismo forzado con el contacto NC auxiliar se han de conectar en serie un NC de los bloques derecho e izquierdo de contactos auxiliares.

Conexión

Los tornillos de conexión se suministran por separado.
Para la conexión v. **figura III**.

Secciones admisibles para los conductores principales:

	3TF68	**3TF69**
Se pueden conectar 1 ó 2 conductores		
de hilo fino con terminal	50 a 240 mm^2	50 a 240 mm^2
multifilar con terminal	70 a 240 mm^2	70 a 240 mm^2
Barras	max. 2x50x5	hasta 690 V max. 2x60x5 hasta 1000 V max. 2x50x5
Conductores AWG, mono y multifilares	2/0 a 500 MCM	2/0 a 500 MCM
Tornillos de los bornes	M10x30	M12x40
Par de apriete	14 a 24 Nm/ 124 a 210 lb.in	20 a 35 Nm/ 177 a 310 lb.in

Secciones admisibles para los conductores auxiliares:

	3TF68/3TF69
Mono y multifilares	2x 0,5 a 1 mm^2 ; 2x1 a 2,5 mm^2
de hilo fino con casquillo	2x 0,5 a 1 mm^2 ; 2x0,75 a 2,5 mm^2
Terminal macho según DIN 46231	2x 1 a 1,5 mm^2
Casquillo plano B2,8	2x 0,3 a 1,5 mm^2
Conductores AWG, mono y multifilares	18 a 12
Longitud sin aislamiento	10 mm
Par de apriete	0,8 a 1,4 Nm/7 a 12 lb.in

Los esquemas de conexiones internas y la situación de los bornes se encuentran en la **figura IV.**

Operación

Obsérvense las tensiones de maniobra (v. la rotulación en las bobinas).
El estado de maniobra del contactor se reconoce en el indicador, v. **figura V**.
Solo para el 3TF68..-.C..: El tiempo de maniobra de 70 a 120 ms se puede reducir hasta 22 a 65 ms retirando el puente de cable **amarillo**; v. **figura VI**.
En este caso no es admisible la operación de inversión.

Cuando hay un cortocircuito en la instalación no es posible reconocer claramente en el indicador el estado de maniobra. En este caso hay que asegurarse de que el circuito principal esté sin tensión. Seguidamente maniobrar varias veces el contactor sin carga. Si no es posible deshacer así la soldadura en los tubos de maniobra, y cambiarlos.

Para la prueba de sobretensión hay que retirar las líneas de amortiguación de sobretensiones, v. **figura VIIa**, pues, de lo contrario, se destruiriá el limitador integrado de sobretensión.

Al cambiar el lado de la carga hay que modificar la conexión en los terminales de amortiguación de sobretensiones, v. **figura VIIa a c**. Para ello hay que retirar el tubo de maniobra central, v. **figuras XIa a d**. Si el contactor se utiliza en combinación con convertidores de frecuencia habrá que desconectar la amortiguación de sobretensión.

Para la **protección de motores** con el relé de sobrecarga 3UA6/3UB1, véanse las instrucciones de servicio del relé.
Hay que utilizar relés sin bloqueo de reconexión para los contactores con disparo por pulsador y relés con dicho bloqueo para los contactores de conexión permanente.

Mantenimiento

Se pueden recambiar las siguientes partes: parte superior de la caja con accionamiento, tubos de maniobra al vacío, bobinas, bloques de contactos auxiliares.
Para la referencia véase el catálogo.
Para garantizar la operación de los contactores se utilizarán únicamente los repuestos originales.

¡Tensiones eléctricas peligrosas
dejar sin tensión el aparato antes de trabajar en él!

Limpieza
Retirar las sedimentaciones de polvo (con aspirador)
Cambio de los bloques de contactos auxiliares
Cuando proceda, cambiar todo el bloque de contactos auxiliares (2 interruptores auxiliares con 2 NA y 2 NC cada uno), v. **figura VIII**.
Para cambio de la parte superior de la carcasa, v. **figura IX.**
Control de los indicadores de abrasión de los tubos de maniobra al vacío, v. figura X.
La abrasión de los tubos de maniobra al vacío se puede controlar estando conectados, utilizando 3 tiras dobles de color blanco bajo los terminales del lado de carga. Si la separación en alguna tira, en estado de conexión, es menor de 0,5 mm habrá que cambiar el tubo de maniobra. Para mayor seguridad de servicio es conveniente cambiar simultáneamente todos los tubos de maniobra.

Cambio de los tubos de maniobra al vacío:
Los tubos se montan y desmontan individualmente, es decir, en orden sucesivo.
Para montar y desmontar v. **figura XIa a e**.

Cambio de las bobinas, v. figura XIIa a i.
La bobina y la electrónica de maniobra se han de cambiar simultáneamente. Observar que estén limpias las superficies de los polos; no utilizar para la lipieza disolventes de grasas, no aceitar ni raspar con cuerpos afilados.

Datos técnicos		**3TF68**		**3TF69**	
Peso		aprox.	16 kg	aprox.	19 kg
Temperatura ambiente admisible					
- en servicio		- 25 a +55 °C		- 25 a +55 °C	
- en almacén		- 50 a +80 °C		- 50 a +80 °C	
3TF68:	**Circuito principal**				
Tensión asignada al aislamiento U_i		AC 1000 V			
Intensidad asignada en servicio 55 °C		I_e	AC-1	AC-3	AC-4
hasta	- 690 V	A	630	630	300
a	- 1000 V	A	450	435	210
I_e AC-1 (690 V)	con 40 °C	700 A			
Potencia asignada		P_N	AC-1	AC-3	AC-4
a	- 230/220 V	kW	240	191	93
	- 240 V	kW	262	208	101
	- 400/380 V	kW	415	335	160
	- 415 V	kW	453	360	175
	- 500 V	kW	545	434	210
	- 690/660 V	kW	720	573	253
	- 1000 V	kW	780	600	290
3TF69:	**Circuito principal**				
Tensión asignada al aislamiento U_i		AC 1000 V			
Intensidad asignada en servicio 55 °C		I_e	AC-1	AC-3	AC-4
hasta	- 690 V	A	850	820	360
a	- 1000 V	A	800	580	250
I_e AC-1 (690 V) con 40 °C		910 A			
Potencia asignada		P_N	AC-1	AC-3	AC-4
a	- 230/220 V	kW	323	260	110
	- 240 V	kW	353	280	120
	- 400/380 V	kW	559	450	160
	- 415 V	kW	610	500	200
	- 500 V	kW	736	600	250
	- 690 V	kW	971	800	350
	- 1000 V	kW	1385	800	350
		3TF68			**3TF69**
Protección contra cortocircuitos según IEC 60947-4, clase de servicio gL (gG)					
- Tipo de asignación 1		A	1250		1250
- Tipo de asignación 2		A	500		630
Circuito auxiliar					
Intensidad asignada en servicio Ie/AC-11		5,6 A con AC 230 V			
Protección contra cortocircuitos:					
- Casquillos fusibles		NEOZED y DIAZED gL (gG),16 A			
- Interruptor de protección de líneas		C, 10 A B, 16 A			

Para accesorios y otras indicaciones, véase el catálogo.

Instruzioni operative

No. d´ordinaz: 3ZX1012-0TF14-1AA2 **Italiano**

Protezione limitata contro i contatti

Grado di protezione IP 00 sec. IEC 60529
Protezione contro i contatti con la dita sec. DIN VDE 0106, parte 100
La messa in servizio e la manutenzione vanno effettuate esclusivamente da personale qualificato. Attenersi alle presenti istruzioni d'uso!

Montaggio

Per i disegni quotati ved. la **fig. I** (dimensioni in mm).
Mantenere la distanza minima con le parti messe terra.
I collegamenti a vite vanno effettuati su una superficie piana verticale, con 4 viti M10; coppia di serraggio massima: 23 Nm. Fissare le viti con le rondelle accluse (diametro 25 mm, spessore 4 mm) e con le rondelle elastiche. Per facilitare il montaggio della lamiera aggiuntiva al 3TF69..-.C../3TF69..-.C.., utilizzare solo viti M8 con 25 Nm max.
Durante il montaggio coprire il contattore, per evitare che si infiltrino corpi estranei (per es. trucioli di trapanatura). In presenza di sporcizia, elevata polverosità o atmosfera aggressiva, montare il contattore nella custodia.
Per le posizioni di installazione consentite, ved. la **fig. II**.
Per soddisfare le condizioni per il funzionamento forzato fra i contattori principali e i contatti di riposo dei contattori ausiliari, vanno collegati in serie un contatto di riposo del blocchetto di contatti ausiliari sinistro e uno del blocchetto di contatti ausiliari destro.

Collegamento

Le viti di attacco sono allegate sciolte.
Per il collegamento ved. la **fig. III.**

Sezioni consentite dei conduttori principali:	**3TF68**	**3TF69**
1 o 2 conduttori collegabili		
Flessibile multifilare con capocorda	50...240 mm^2	50...240 mm^2
Rigido multifilare con capocorda	70...240 mm^2	70...240 mm^2
Sbarre di collegamento	max. 2x50x5	fino a 690 V max. 2x60x5 fino a 1000 V max. 2x50x5
Conduttori AWG, Unifilari e multifilari	2/0...500 MCM	2/0...500 MCM
Viti di attacco	M10x30	M12x40
oppia di serraggio	14...24 Nm/ 124...210 lb.in	20...35 Nm/ 177...310 lb.in

Sezioni consentite dei conduttori ausiliari:	**3TF68/3TF69**
Unifilari e multifilari	2x 0,5...1 mm^2 ; 2x1...2,5 mm^2
Flessibili, con puntalino	2x 0,5...1 mm^2 ; 2x0,75...2,5 mm^2
Capocorda a pin sec. DIN 46231	2x 1...1,5 mm^2
Bussola piatta ad innesto B2,8	2x 0,3...1,5 mm^2
Conduttori AWG, Unifilari e multifilari	18...12
Lunghezza dell'isolamento	10 mm
Coppia di serraggio	0,8...1,4 Nm/7 ... 12 lb.in

Per lo schema circuitale dell'apparecchio e la posiz. dei morsetti, ved. la **fig. IV.**

Funzionamento

Fare attenzione alla tensione di esercizio (ved. la targhetta della bobina).
Lo stato di commutazione del contattore è riportato sull'indicatore della posizione di commutazione, ved. la **fig. V.**
Solo per 3TF68..-.C..: Il tempo di commutazione di 70 ... 120 ms del contattore può essere ridotto a 22 ... 65 ms separando il ponticello metallico **giallo,** ved. la **fig. VI**. Dopo non è più possibile un funzionamento invertito.

Dopo un corto circuito nell'impianto, l'indicatore della posizione di commutazione non indica uno stato di commutazione chiaro. In questo caso assicurarsi che il circuito principale sia disinserito, e commutare più volte senza carico il contattore. Se la saldatura dei tubi di commutazione non viene interrotta, bisogna sostituirli.

Durante il controllo della sovratensione i conduttori del collegamento devono essere staccati (ved. **fig. VIIa**), altrimenti il limitatore di sovratensione integrato viene distrutto. Con lato del carico modificato, i conduttori del collegamento devonoessere attaccati alle viti di attacco, ved. la **fig. VIIa ... c**. A questo scopo bisogna estrarre i tubi di commutazione mediani, ved. la **fig. XIa ... d**. Se il contattore viene impiegato in combinazione con un convertitore di frequenza, il cablaggio va staccato.

Per la **protezione del motore** mediante relè di sovraccarico 3UA6/3UB1, ved. le istruzioni d'uso relative al relè di sovraccarico. Nel caso di un contattore per azionamento a tasti utilizzare un relè senza blocco reinserzione, nel caso invece di un contattore per erogazione continua di contatti utilizzare un relè con blocco reinserzione.

Manutenzione

Possono essere sostituiti: la parte superiore della custodia con azionamento, la bobina di campo, i tubi di commutazione a vuoto, i blocchetti di contatti ausiliari.

Per i numeri d'ordinazione vedere il catalogo.
Per garantire la sicurezza operativa dei contattori, vanno impiegati esclusivamente ricambi originali.

Tensione elettrica pericolosa
Disinserire l'apparecchio prima di iniziare i lavori!

Pulizia
Rimuovere i depositi di polvere (aspirarli).
Sostituzione dei blocchetti di contatti ausiliari
Se necessario, sostituire l'intero blocchetto di contatti ausiliari (2 interruttori ausiliari, ognuno con 2 contatti NA aperti e due contatti NC chiusi), ved. la **fig. VIII**.
Sostituzione della parte superiore della custodia: ved. la **fig. IX.**
Controllo dell'indicatore del consumo dei tubi di commutazione a vuoto: ved. la **fig. X.**
Il consumo dei tubi di commutazione a vuoto può essere controllato durante il funzionamento mediante 3 interruttori scorrevoli doppi bianchi posti sotto i collegamenti sul lato carico. Se, con apparecchio in funzione, la distanza fino ad un interruttore scorrevole doppio è minore di 0,5 mm, bisogna sostituire i tubi di commutazione. Per garantire un'elevata sicurezza operativa, è consigliabile sostituire tutti i tubi di commutazione.

Sostituzione dei tubi di commutazione a vuoto:
Smontare e rimontare i tubi di commutazione a vuoto singolarmente, l'uno dopo l'altro.
Per lo smontaggio e il montaggio ved. la **fig. XI a ... e.**

Sostituzione della bobina magnetica: ved. la fig. XII a ... i.
La bobina e l'elettronica d'avviamento devono essere sostituite assieme.
Fare attenzione che le superfici magnetiche dei poli siano pulite; per pulirle non usare solubili per grasso, non ingrassare e non graffiare con oggetti affilati.

Dati tecnici		**3TF68**		**3TF69**	
Peso ca.		ca.	16 kg	ca.	19 kg
Temperatura ambiente consentita					
- esercizio		- 25...+55 °C		- 25...+55 °C	
- immagazzinaggio		- 50...+80 °C		- 50...+80 °C	
3TF68:	**Circuito principale**				
Tensione nominale d'isolamento U_i		AC 1000 V			
Corrente nominale d'impiego 55 °C		I_e	AC-1	AC-3	AC-4
fino a	- 690 V	A	630	630	300
con	- 1000 V	A	450	435	210
I_e AC-1 (690 V)	con 40 °C	700 A			
Potenza nominale		P_N	AC-1	AC-3	AC-4
con	- 230/220 V	kW	240	191	93
	- 240 V	kW	262	208	101
	- 400/380 V	kW	415	335	160
	- 415 V	kW	453	360	175
	- 500 V	kW	545	434	210
	- 690/660 V	kW	720	573	253
	- 1000 V	kW	780	600	290
3TF69:	**Circuito principale**				
Tensione nominale d'isolamento U_i		AC 1000 V			
Corrente nominale d'impiego 55 °C		I_e	AC-1	AC-3	AC-4
fino a	- 690 V	A	850	820	360
con	- 1000 V	A	800	580	250
I_e AC-1 (690 V) con 40 °C		910 A			
Potenza nominale		P_N	AC-1	AC-3	AC-4
con	- 230/220 V	kW	323	260	110
	- 240 V	kW	353	280	120
	- 400/380 V	kW	559	450	160
	- 415 V	kW	610	500	200
	- 500 V	kW	736	600	250
	- 690 V	kW	971	800	350
	- 1000 V	kW	1385	800	350
		3TF68			**3TF69**
Protez. contro cortocircuiti sec.: IEC 60947-4, classe operativa gL (gG)					
- tipo di assegnazione 1		A	1250		1250
- tipo di assegnazione 2		A	500		630
Circuito ausiliario					
Corrente nominale d'impiego Ie/11 AC 5,6 A con 230 V AC					
Protezione contro i cortocircuiti:					
- Fusibili		NEOZED o DIAZED			
		gL (gG),16 A			
- Interruttore di protez. conduttori		C, 10 A			
		B, 16 A			

Per ulteriori informazioni e per accessori ved. il catalogo.

Driftsinstruktion Ordernr.: 3ZX1012-0TF14-1AA2 **Svenska**

⚠ Begränsat beröringsskydd

Kapslingsklass IP00 enl. IEC 60529
Beröringsskydd enl. DIN VDE 0106, del 100
Idrifttagning och underhållsarbete enbart av kvalificerad personal.
Följ anvisningarna i driftsinstruktionen!

Montering

Måttskisser, se **Fig. I** (mått i mm).
Minimiavstånd till jordade detaljer
Skruvfastsättning på jämn, vertikal yta med 4 skruvar M10, maximalt åtdragningsmoment 23 Nm. Fixera skruvarna med medföljande brickor (diameter 25 mm, tjocklek 4mm) och fjäderbrickor. Använd skruvar M8 till den extra plåten som underlättar monteringen av 3TF69..-.C../3TF69..-.C.. Max. 25 Nm.
Täck över kontaktorerna, om främmande partiklar (t.ex borrspån) kan komma i beröring med dem. Vid nedsmutsningsrisk, kraftig dammutveckling eller kemiskt aggressiv omgivning skall de monteras i kåpor.
Tillåtna monteringslägen, se **Fig. II**.
För att tillfredsställa kraven på tvångsstyrning mellan huvudkontaktblocken och öppnande hjälpkontakter skall en öppnande kontakt på vardera sidan av hjälpkontaktblocket seriekopplas.

Anslutning

Anslutningsskruvar medföljer separat.
Anslutning enligt **Fig. III.**

Tillåtna areor för huvudledare	**3TF68**	**3TF69**
1 eller 2 ledare anslutningsbara		
RK med kabelsko	50...240 mm^2	50...240 mm^2
EK med kabelsko	70...240 mm^2	70...240 mm^2
Anslutningsskenor	max. 2x50x5	till á 690 V max. 2x60x5 till á 1000 V max. 2x50x5
AWG-ledningar, EK och MK	2/0...500 MCM	2/0...500 MCM
Anslutningsskruvar	M10x30	M12x40
Åtdragningsmoment	14...24 Nm/ 124...210 lb.in	20...35 Nm/ 177...310 lb.in

Tillåtna areor för hjälpledare	**3TF68/3TF69**
EK och MK	2x 0,5...1 mm^2 ; 2x1...2,5 mm^2
RK med hylsa	2x 0,5...1 mm^2 ; 2x0,75...2,5 mm^2
Stiftkabelsko enl. DIN 46231	2x 1...1,5 mm^2
Flatstiftanslutning B2,8	2x 0,3...1,5 mm^2
AWG-ledningar, EK och MK	18...12
Avisoleringslängd	10 mm
Åtdragningsmoment	0,8...1,4 Nm/7 ... 12 lb.in

Apparatschema och anslutningsklämmornas placering, se **Fig. IV**.

Drift

Ge akt på manöverspänningen (se den tryckta skylten).

Kontaktorns kopplingstillstånd framgår av lägesindikeringen, **Fig. V.**

Enbart för 3TF68: Kontaktorns kopplingstid på 70 ... 120 ms kan reduceras till 22 ... 65 ms när man bryter upp den **gula** byglingen, se **Fig. VI**.
Därefter tillåts ej reverserande drift.
Efter en kortslutning i systemet kan man inte uppfatta något entydigt kopplingsläge på indikeringen. Säkerställ i detta fall att det inte ligger spänning på huvudströmkretsen. Manövrera sedan kontaktorn flera gånger utan belastning. Om brytrören hopsvetsning då inte bryts upp måste rören bytas.

Vid överspänningskontroll måste överspänningsdämpningens ledningar lossas, se **Fig. VIIa**, eftersom den inbyggda överspänningsbegränsaren annars skulle förstöras.

Om belastningssidan ändras måste överspänningsdämpningens ledningar växla plats på anslutningsskruvarna enl. **Fig. VIIa ... c**. För detta måste man ta ut mittröret, se **Fig. XIa ... d**. Om kontaktorn används i kombination med frekvensomriktare, skall anslutningarna lossas.
Motorskydd med överlastreläet 3UA6/3UB1, de driftsinstruktionen för överlastreläet.
För en tryckknappsmanövrerad kontaktor används relä utan återinkopplingsspärr, medan en kontaktor för kontinuerlig kontaktgivning kräver relä med återinkopplingsspärr.

Underhåll

Följande detaljer kan bytas ut: Överdelen med drivdon, vakuumbrytrör, magnetspole och hjälpkontaktblock.
Beställningsnummer se Katalog.

För att kontaktorernas driftsäkerhet skall vara garanterad får man bara använda originalreservdelar.

Farlig elektrisk spänning
Säkerställ att utrustningen är spänningsfri innan arbete påbörjas!

Rengöring
Avlägsna dammavlagringar (sug rent!)

Byte av hjälpkontaktblock
Vid behov kan hela hjälpkontaktblocket bytas ut (två hjälpkontakter med 2S+2Ö vardera), se **Fig. VIII**.

Byte av överdelen, se **Fig. IX**.

Kontroll av vakuumbrytrörens avbränningsindikering, se **Fig. X**.
Kontaktavbränningen på vakuumbrytrören kan kontrolleras i inkopplat tillstånd med hjälp av 3 vita dubbelslider under anslutningarna på belastningssidan. Om avståndet vid en av dubbelsliderna i inkopplat tillstånd är mindre än 0,5 mm, skall brytröret bytas ut.
För att säkerställa hög driftsäkerhet bör alla brytrören bytas ut samtidigt.

Byte av vakuumbrytrören:
Montera av och sätt på vakuumbrytrören var för sig i tur och ordning!!
Avmontering och montering, se **Fig. XIa ... e**.

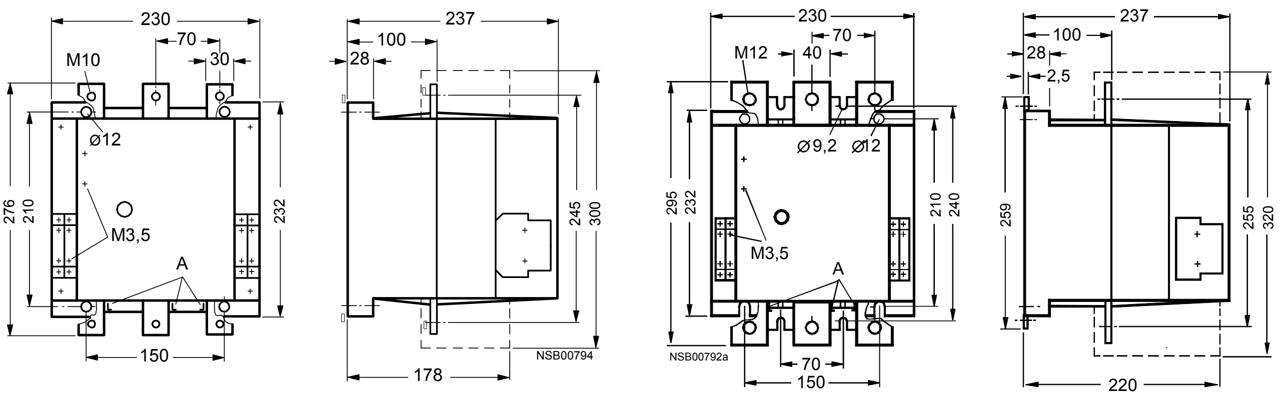
Byte av magnetspole, se **Fig. XIIa ... i**.
Spolen och tillslagselektroniken måste bytas ut tillsammans. Se till att magnetens polytor är rena. Använd ej fettlösande medel vid rengöringen, olja ej och skrapa ej med skarpa föremål.

Tekniska data		**3TF68**		**3TF69**	
Vikt		c:a.	16 kg	c:a.	19 kg
Tillåten omgivningstemperatur					
- under drift		- 25...+55 °C		- 25...+55 °C	
- vid lagring		- 50...+80 °C		- 50...+80 °C	
3TF68:	**Huvudströmkrets**				
Märkisolationsspänning U_i		AC 1000 V			
Märkdriftström vid 55 °C		I_e	AC-1	AC-3	AC-4
till	- 690 V	A	630	630	300
vid	- 1000 V	A	450	435	210
I_e AC-1 (690 V)	vid 40 °C	700 A			
Märkeffekt		P_N	AC-1	AC-3	AC-4
vid	- 230/220 V	kW	240	191	93
	- 240 V	kW	262	208	101
	- 400/380 V	kW	415	335	160
	- 415 V	kW	453	360	175
	- 500 V	kW	545	434	210
	- 690/660 V	kW	720	573	253
	- 1000 V	kW	780	600	290
3TF69:	**Huvudströmkrets**				
Märkisolationsspänning U_i		AC 1000 V			
Märkdriftström vid 55 °C		I_e	AC-1	AC-3	AC-4
till	- 690 V	A	850	820	360
vid	- 1000 V	A	800	580	250
I_e AC-1 (690 V) vid 40 °C		910 A			
Märkeffekt		P_N	AC-1	AC-3	AC-4
vid	- 230/220 V	kW	323	260	110
	- 240 V	kW	353	280	120
	- 400/380 V	kW	559	450	160
	- 415 V	kW	610	500	200
	- 500 V	kW	736	600	250
	- 690 V	kW	971	800	350
	- 1000 V	kW	1385	800	350
		3TF68			**3TF69**
Kortslutningsskydd enl.		IEC 60947-4, driftsklass gL (gG)			
- Klassificeringstyp 1		A	1250		1250
- Klassificeringstyp 2 2		A	500		630
Manöverströmkrets					
Märkdriftström Ie/AC-11 5,6 A vid AC 230 V					
Kortslutningsskydd :					
- Säkringsinsatser		NEOZED och DIAZED gL (gG),16 A			
- Ledningsskyddsbrytare-		C, 10 A B, 16 A			

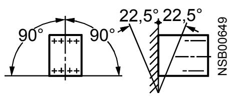
Övriga uppgifter och tillbehör se den tyska katalogen.

I

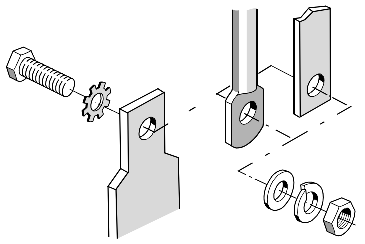
3TF68 3TF69



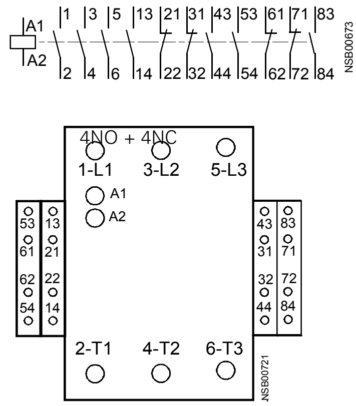
II



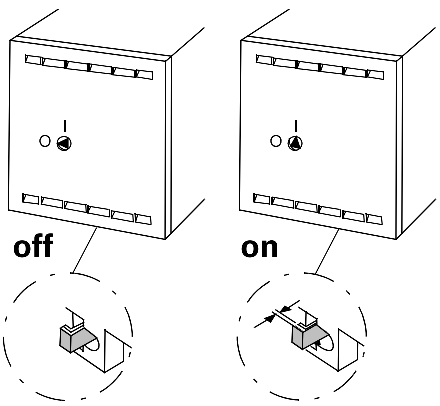
III



IV

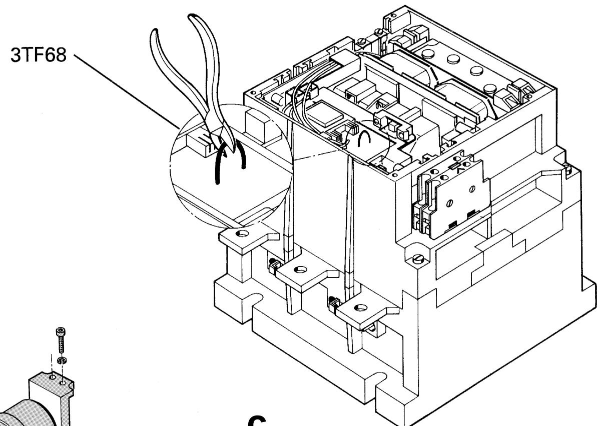


V

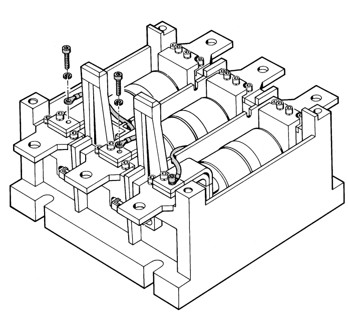


VI

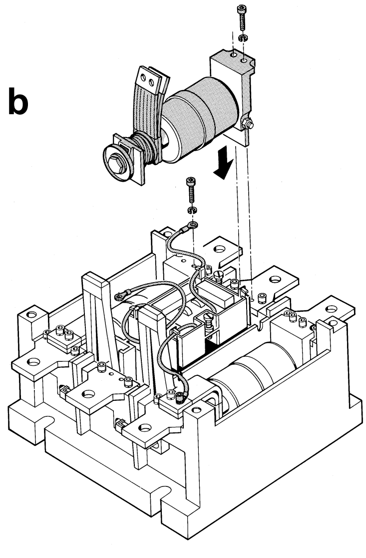
nur 3TF68..-.C.. / only 3TF68..-.C.. / seulement 3TF68..-.C.. /
solamente 3TF68..-.C.. / solo 3TF68..-.C.. / somente 3TF68..-.C.. /
yalnız 3TF68..-.C.. / только 3TF68..-.C.. / 只 3TF68..-.C..



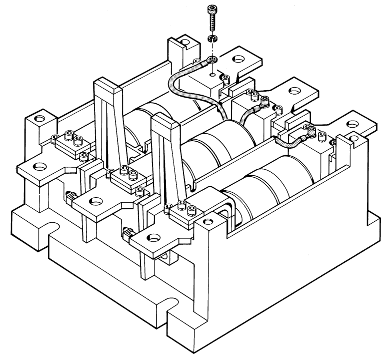
VIIa



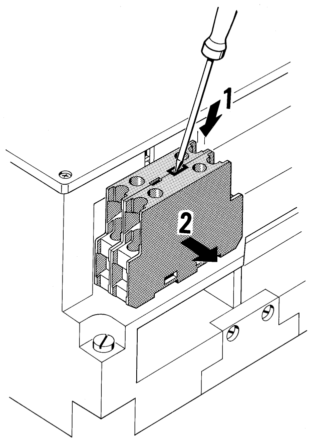
b



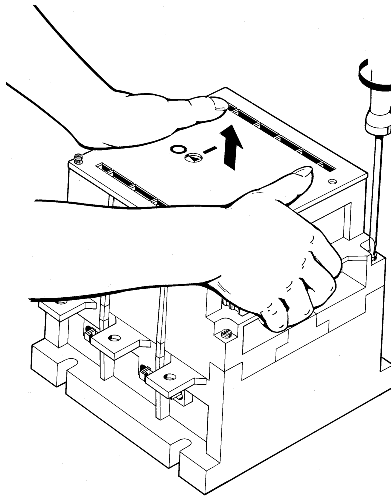
c



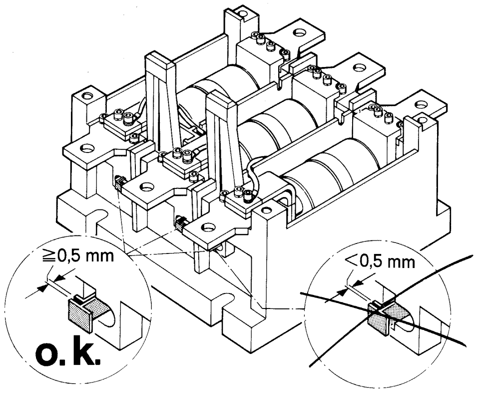
VIII



IX

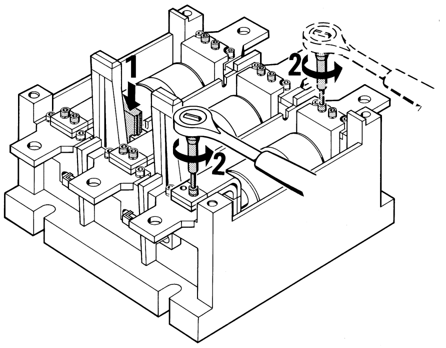


X

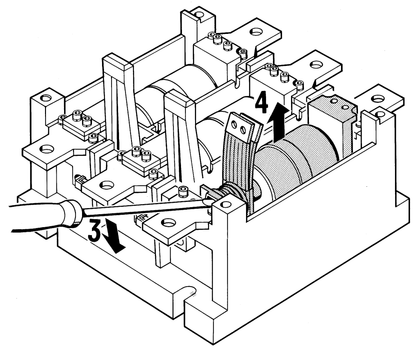


XI

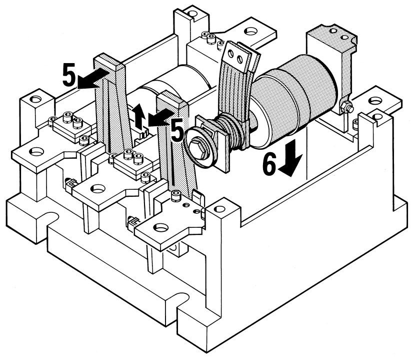
a



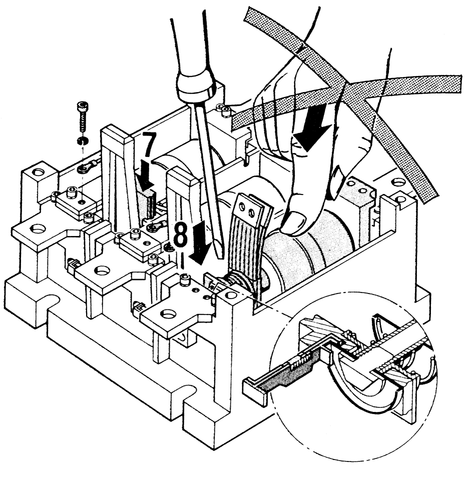
b



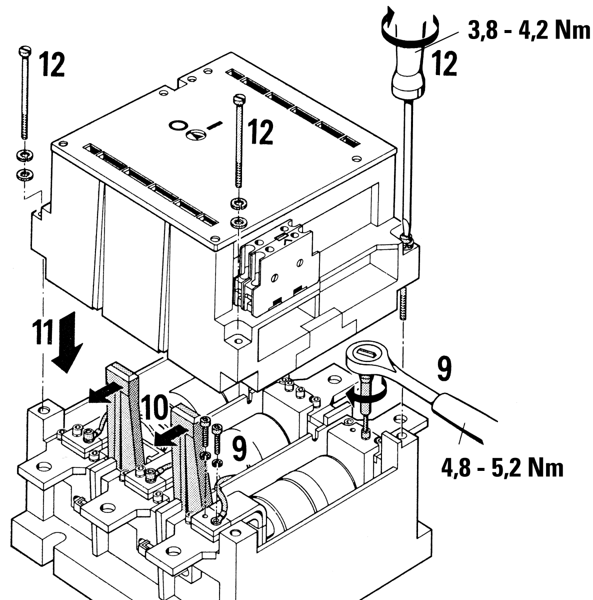
c



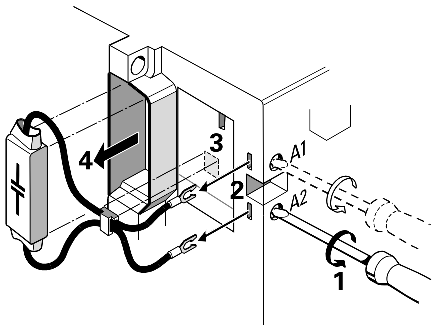
d



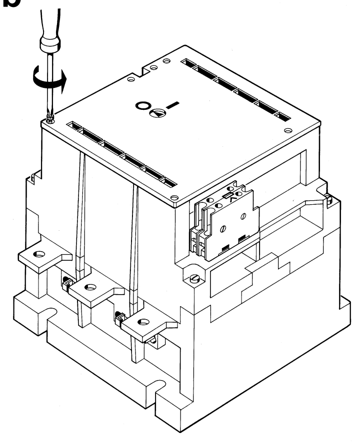
e



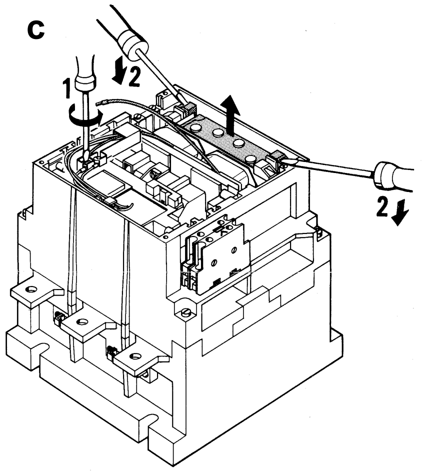
XIIa*



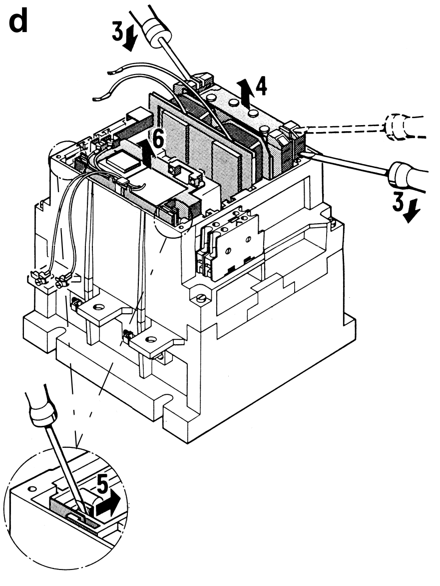
b



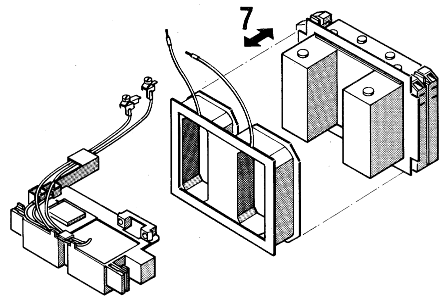
c



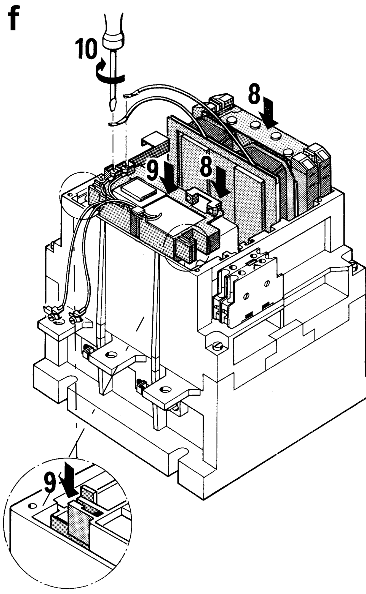
d



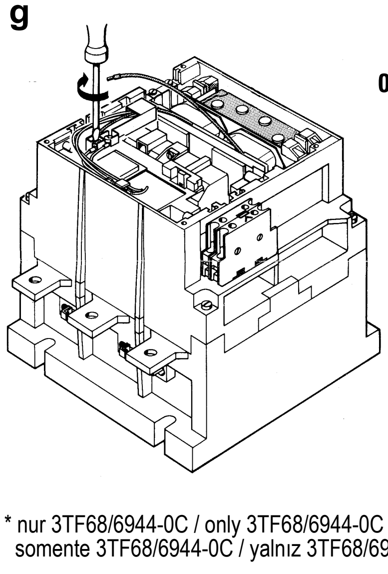
e*



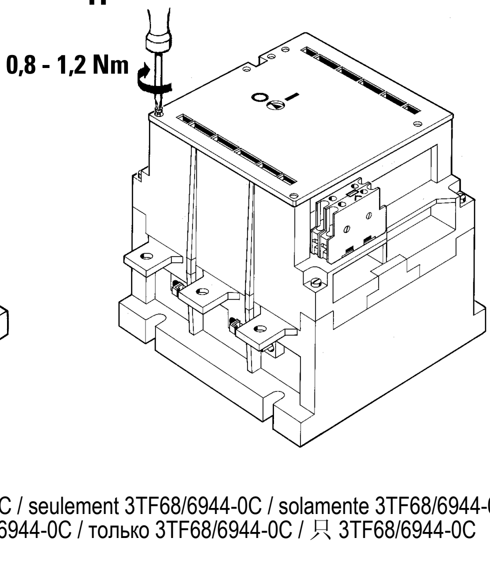
f



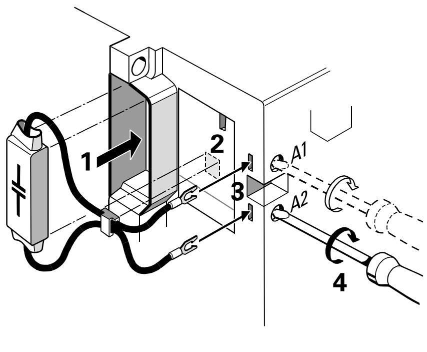
g



h



i*



* nur 3TF68/6944-0C / only 3TF68/6944-0C / seulement 3TF68/6944-0C / solamente 3TF68/6944-0C / solo 3TF68/6944-0C / somente 3TF68/6944-0C / yalnız 3TF68/6944-0C / только 3TF68/6944-0C / 只 3TF68/6944-0C

Technical Assistance:	Telephone:	+49 (0) 911-895-5900 (8°° - 17°° CET)	Fax: +49 (0) 911-895-5907
	E-mail:	technical-assistance@siemens.com	
	Internet:	www.siemens.de/lowvoltage/technical-assistance	

Technische Änderungen vorbehalten. Zum späteren Gebrauch aufbewahren.
Subject to change without prior notice. Store for use at a later date.

Bestell-Nr. / Order No.: 3ZX1012-0TF14-1AA2